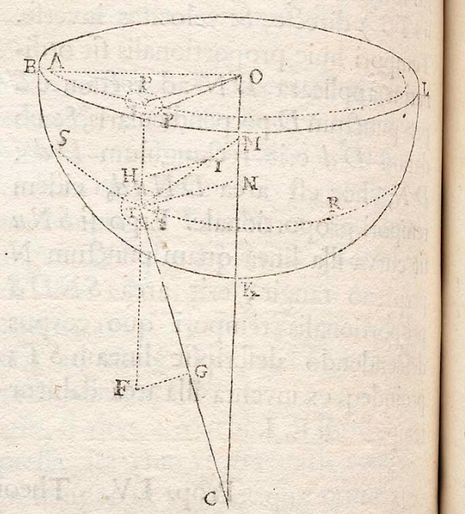
in lineæ volubilis *OP* plano *AOP* deſcriptum, *A* veſtigii initium puncto *S* reſpondens, *TC* recta a corpore ad centrum ducta; *TG* pars ejus vi centripetæ qua corpus urgetur in centrum *C* proportionalis; *TM* recta ad ſuperficiem curvam perpendicularis; *TI* pars ejus vi preſſionis qua corpus urget ſuperficiem, viciſſimq; urgetur verſus *M* a ſuperficie, proportionalis; *PHTF* recta axi parallela per corpus tranſiens, & *GF*, *IH* rectæ a punctis *G* & *I* in parallelam illam *PHTF* perpendiculariter demiſſæ. Dico jam quod area *AOP*, radio *OP* ab initio motus deſcripta, ſit tempori proportionalis. Nam vis *TG* (per Legum Corol. 2.) reſolvitur in vires *TF*, *FG*; & vis *TI* in vires *TH*, *HI*: Vires autem *TF*, *TH* agendo ſecundum lineam *PF* plano *AOP* perpendicularem mutant ſolummodo



motum corporis quatenus huic plano perpendicularem. Ideoq; motus ejus quatenus ſecundum poſitionem plani factus, hoc eſt motus puncti *P*, quo Trajectoriæ veſtigium *AP* in hoc plano deſcribitur, idem eſt ac ſi vires *TF*, *TH* tollerentur, & corpus ſolis viribus *FG*, *HI* agitaretur, hoc eſt idem ac ſi corpus in plano *AOP* vi centripeta ad centrum *O* tendente & ſummam virium *FG* & *HI* æquante, deſcriberet curvam *AP*. Sed vi tali deſcribetur area *AOP* (per Prop. I.) tempori proportionalis. Q. E. D.

Corol. Eodem argumento ſi corpus a viribus agitatum ad centra duo

duo vel plura in eadem quavis recta *CO* data tendentibus, deſcriberet in ſpatio libero lineam quamcunq; curvam *ST*, foret area *AOP* tempori ſemper proportionalis.

Prop. LVI. Prob. XXXVII.

Conceſſis figurarum curvilinearum Quadraturis, datiſq; tum lege vis centripetæ ad centrum datum tendentis, tum ſuperficie curva cujus axis per centrum illud tranſit; invenienda eſt Trajectoria quam corpus in eadem ſuperficie deſcribet, de loco dato, data cum velocitate verſus plagam in ſuperficie illa datam egreſſum.

Stantibus quæ in ſuperiore Propoſitione conſtructa ſunt, exeat corpus de loco *S* in Trajectoriam inveniendam *STtR*, & ex data ejus velocitate in altitudine *SC* dabitur ejus velocitas in alia quavis altitudine *TC*. Ea cum velocitate, dato tempore quam minimo, deſcribat corpus Trajectoriæ ſuæ particulam *Tt*, ſitq; *Pp* veſtigium ejus plano *AOP* deſcriptum. Jungatur *Op*, & circelli centro *T* intervallo *Tt* in ſuperficie curva deſcripti ſit *PpQ* veſtigium Ellipticum in eodem plano *OAPp* deſcriptum. Et ob datum magnitudine & poſitione circellum, dabitur Ellipſis illa *PpQ*. Cumq; area *POp* ſit tempori proportionalis, atq; adeo ex dato tempore detur, dabitur *Op* poſitione, & inde dabitur communis ejus & Ellipſeos interſectio *p*, una cum angulo *OPp*, in quo Trajectoriæ veſtigium *APp* ſecat lineam *OP*. Inde autem invenietur Trajectoriæ veſtigium illud *APp*, eadem methodo qua curva linea *VIKk* in Propoſitione XLI. ex ſimilibus datis inventa fuit. Tum ex ſingulis veſtigii punctis *P* erigendo ad planum *AOP* perpendicula *PT* ſuperficiei curvæ occurrentia in *T*, dabuntur ſingula Trajectoriæ puncta *T*. Q. E. I.

SIR ISAAC NEWTON Philosophiae Naturalis Principia Mathematica LONDON, 1687 THE WARNOCK LIBRARY Octavo